Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 45**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 765 - 432 művelet eredménye ....
2. A legkisebb, különböző számjegyekből álló kétjegyű páratlan szám a ....
3. A 4567-nek 4-gyel való osztási maradéka ....
4. Az $x^2 = 0$ egyenlet megoldása ....
5. A 2,25 szám irreducíbilis törtalakja ....
6. Egy téglalap oldalainak hossza 7 cm és 4 cm. A téglalap kerülete ... cm.
7. Egy egyenes körhenger sugara 6 cm, magassága 8 cm. A henger térfogata … π cm^3.
8. Egy kocka éle 2 cm. A kocka testátlójának hossza ... cm.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R},\ f(x)=2x-1$ függvény. A függvény értéke $x=3$ esetén:

A. -1 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 3

10. Adott az $(x-4)(x+4)$ kifejezés. A számítási képlet alkalmazása után a kifejezés:

A. x^2+16 **B.** x^2-8 **C.** x^2-4 **D.** x^2-16

11. Egy egyenesen felvesszük az *A*, *B* és *C* pontot, ebben a sorrendben úgy, hogy *AC* = 11 cm, *BC* = 1 cm. Ha *M* az *AB* szakasz felezőpontja, akkor az *MC* szakasz hossza:

A. 5,5 cm **B.** 6 cm **C.** 4 cm **D.** 4,5 cm

12. Mennyi a $\dfrac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{tg 45^\circ}$ értéke?

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$ **B.** 1 **C.** $\dfrac{1}{4}$ **D.** $\dfrac{3}{4}$

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy termék az eredeti árának 10 %-ával drágul. Bizonyos idő után a termék ismét drágul, az új árnak a 10 %-ával, így 13,31 lejbe kerül.
a) Számítsd ki a termék eredeti árát!
b) A két drágulást követően az eredeti ár hány százalékával növekedett a termék ára?

14. Adott az $A(5;3)$ és $B(2;0)$ pont.
a) Ábrázold az *A* és *B* pontot az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben legyen A' az *A* pontnak az ordinátatengely szerinti szimmetrikusa. Számítsd ki az ABA' háromszög területét!
c) Számítsd ki az *m* valós szám értékét, ha az *A*, *B* és $C(m;2m+1)$ pontok kollineárisak!

15. a) Rajzolj egy téglatestet!
Az $ABCDA'B'C'D'$ téglatest alapja *ABCD*, és ismertek a következő adatok: $BA'=6$ cm, $CA'=9$ cm és $DA'=7$ cm.
b) Bizonyítsd be, hogy az $A'B$ és *BC* egyenes merőleges egymásra!
c) Számítsd ki a téglatest térfogatát!
d) Számítsd ki az $(A'BC)$ és $(B'AD)$ síkok által alkotott szög szinuszát!